

PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI LINGKARAN UNTUK SISWA KELAS VIII SMPN 11 BINTAN

Yudhi Hanggara¹⁾, Riska Nur Aini²⁾

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Riau Kepulauan
email: yudhihanggara@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Riau Kepulauan
email: ainiriskanurra@gmail.com

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar matematika berupa modul pada materi lingkaran dengan pendekatan kontekstual untuk SMP kelas VIII, serta mengetahui kualitas bahan ajar ditinjau dari kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Pengembangan modul dilakukan berdasarkan model 4D (four-D) namun dalam penelitian ini yang dilakukan 3 tahapan dengan tahapan define, desain, dan development. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian modul untuk ahli materi dan ahli media untuk mengukur kevalidan, soal tes hasil belajar siswa untuk mengukur keefektifan, serta angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan. Uji coba produk dilakukan di SMP Negeri 11 Bintan pada kelas VIII E. Hasil penelitian ini berupa modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa modul yang dikembangkan sangat valid, sangat efektif, dan sangat praktis.

Kata kunci: Pengembangan, Modul, Lingkaran, Pendekatan Kontekstual.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang tidak asing di dalam kehidupan sehari-hari manusia. Sejak kecil kita sudah menjalani berbagai proses pendidikan, baik formal maupun non formal. Pendidikan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas, 2003). Dan berdasarkan peraturan pemerintah Nomor 19 tahun 2005 Bab I Pasal 1 Ayat 6, standar proses pendidikan adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan untuk mencapai standar kompetensi lulusan. Oleh karena itu

pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena pendidikan dapat mengubah diri manusia dari yang tidak mengerti menjadi tahu dan paham.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan dan memegang peranan yang penting dalam pendidikan (Siregar, 2017). Keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari kita sangat banyak, seperti: mengukur jarak, menghitung uang, waktu dan sebagainya. Hal ini menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran wajib disetiap jenjang pendidikan.

Namun berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 11 Bintan, disampaikan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu berupa buku paket. Guru menerangkan pelajaran berdasarkan buku paket yang digunakan dan dicatatkan di

papan tulis, sehingga pengetahuan siswa terbatas pada materi yang dicatat oleh guru. Pada proses pembelajaran siswa tidak dapat belajar secara mandiri karena bahasa yang digunakan dalam buku paket masih sulit dipahami oleh siswa.

Kemudian, materi yang dipaparkan dalam buku paket masih kurang mengaitkan pada kehidupan sehari-hari dan kurangnya contoh-contoh soal yang menunjang pemahaman siswa sehingga siswa masih kesulitan menghubungkan masalah-masalah yang ada pada buku paket dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sependapat dengan (Wahyuningtyas & Suastika, 2016) yang menyatakan bahwa belum tersedianya buku teks matematika yang menggunakan pendekatan kontekstual. Selama ini buku yang ada disekolah sudah bervariasi, contohnya seperti buku paket dan lembar kerja siswa (LKS) yang berkembang disetiap tahun ajaran. Berdasarkan obsevasi hasil belajar siswa masih tergolong rendah dapat dilihat dari data persentase nilai ulangan tengah semester kelas VIII TA 2017/2018 di SMP Negeri 11 Bintan.

Tabel 1. Data Persentase Nilai Ulangan Tengah Semester Kelas VIII TA 2017/2018 di SMP Negeri 11 Bintan

No	Kelas	Jumlah Siswa	KKM	Persentase Ketuntasan
1	VIII A	34	73	5,88%
2	VIII B	35		2,56%
3	VIII C	33		6,06%
4	VIII D	34		5,88%
5	VIII E	34		0%

Kemudian kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pokok bahasan lingkaran matematika masih tergolong rendah dapat dilihat dari nilai ulangan harian pokok bahasan lingkaran kelas VIII B TA 2014/2015 di SMP Negeri 11 Bintan siswa yang belum mencapai kriteria

ketuntasan minimum (KKM) sebesar 88,89% dari 36 siswa dengan KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 73.

Selanjutnya, dilakukan wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII menyampaikan bahwa bahasa yang digunakan dalam buku paket masih sulit dipahami oleh siswa sehingga membuat siswa bingung terutama jika diminta untuk belajar mandiri. Siswa juga mengatakan membutuhkan bahan ajar yang mudah untuk dipelajari dan terdapatnya contoh-contoh soal untuk menunjang pemahaman siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan adanya bahan ajar yang bisa menjadi alternatif buku pegangan siswa selain buku paket yang digunakan saat ini. Bahan ajar merupakan komponen yang sangat diperlukan dalam proses pembelajaran (Yani, 2012). Hal ini juga didukung oleh Ajoke (2017) dan Olumorin, Yusuf, Ajidagba, & Jekayinfa (2010) yang mengatakan bahwa bahan ajar merupakan komponen yang sangat penting bagi guru dan dapat meningkatkan aktifitas dan kinerja siswa. Bahan ajar yang dikembangkan harus memperhatikan kurikulum serta harus memperhatikan kebutuhan dan karakteristik siswa (Hanggara, Agustyaningrum, & Hermansah, 2018). Bahan ajar yang dikembangkan dapat berupa modul yang didesain secara menarik dengan bahasa yang mudah dipahami untuk membantu siswa dalam mempelajari materi matematika. Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar (Daryanto, 2013). Salah satu modul yang dapat mempermudah siswa dalam mempelajari matematika adalah modul dengan pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru menghubungkan mata pelajaran dengan situasi nyata dan memotivasi siswa agar menghubungkan pengetahuan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Aqib, 2014).

Shahidayanti & Dhoruri, (2014) dan Nasiroh, (2014) Menyatakan bahwa pengembangan modul dengan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, peneliti ingin mencoba untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Keterbaruan dari modul yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu peneliti menambah subbab pemantapan yang terletak setelah uraian materi dengan tujuan untuk mengulang materi yang telah dipahami oleh siswa. Dengan adanya pengembangan ini diharapkan siswa akan lebih tertarik untuk mempelajari pokok bahasan lingkaran.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (research and development). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada teori pengembangan dari Thiagarajan (Sugiyono, 2016) yaitu model pengembangan 4D yang merupakan kepanjangan dari define, design, development, and dissemination. Tahap dissemination tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu penelitian. Sehingga dalam penelitian ini hanya dibatasi pada tahap define, design, development.

Uji coba dilakukan di kelas VIII E SMPN 11 Bintan. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 2 guru matematika dan 34 siswa. Data penelitian ini dikumpulkan melalui lembar validasi modul untuk mengukur kevalidan modul, tes hasil belajar siswa untuk mengukur

keefektifan modul, dan angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan modul. Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Dimana data yang diperoleh dari data validitas, keefektifan dan kepraktisan dari modul dianalisis dengan cara kuantitatif kemudian digunakan dengan teknik deskriptif untuk menarik kesimpulan secara kualitatif.

Analisis Validitas Modul

Menghitung skor rata-rata untuk tiap aspek penilaian dari seluruh validator dengan menggunakan acuan berikut:

$$\bar{x} = \frac{1}{\text{banyak validator}} \times \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

n = jumlah butir pertanyaan

Skor rata-rata yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Data Kualitatif Skala Lima dalam Penilaian Modul

Rentang Skor	Nilai	Kriteria
$\bar{x} > M_i + 1,8SB_i$	A	Sangat Valid
$M_i + 0,6SB_i < \bar{x} \leq M_i + 1,8SB_i$	B	Valid
$M_i - 0,6SB_i < \bar{x} \leq M_i + 0,6SB_i$	C	Cukup Valid
$M_i - 1,8SB_i < \bar{x} \leq M_i - 0,6SB_i$	D	Kurang Valid
$\bar{x} \leq M_i - 1,8SB_i$	E	Tidak Valid

(Widyoko, 2017)

Modul dikatakan Valid apabila minimal kriteria penilaian validator yang dicapai adalah kategori Valid.

Analisis Efektivitas Modul

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keefektifan modul yang dikembangkan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji t dua sampel dan uji klasikal.

Uji t dua sampel

Hipotesis:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelas yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan modul.

μ_2 = rata-rata kelas yang tidak diberikan pembelajaran dengan menggunakan modul (kelas kontrol).

Dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Uji klasikal

$$p = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa yang mengikut tes}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = ketuntasan tes hasil belajar

Kriteria ketuntasan tes hasil belajar (post-test) ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Ketuntasan Tes Hasil Belajar

Persentase (%)	Kategori
$p > 80$	Sangat baik
$60 < p \leq 80$	Baik
$40 < p \leq 60$	Cukup baik
$20 < p \leq 40$	Kurang baik
$p \leq 20$	Tidak baik

(Widyoko, 2017)

Modul dikatakan efektif apabila minimal kategori uji klasikal yang dicapai adalah kategori baik.

Dari kedua uji di atas maka modul dikatakan efektif apabila uji t dan uji klasikalnya terpenuhi.

Analisis Praktikalitas Modul

Menghitung skor rata-rata untuk tiap aspek penilaian dari seluruh siswa dengan menggunakan acuan berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

n = jumlah butir pernyataan

Skor rata-rata yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Konversi Data Kualitatif Skala Lima dalam Penilaian Praktikalitas Modul

Rentang Skor	Nilai	Kriteria
$\bar{x} > M_i + 1,8SB_i$	A	Sangat Baik
$M_i + 0,6SB_i < \bar{x} \leq M_i + 1,8SB_i$	B	Baik
$M_i - 0,6SB_i < \bar{x} \leq M_i + 0,6SB_i$	C	Cukup
$M_i - 1,8SB_i < \bar{x} \leq M_i - 0,6SB_i$	D	Kurang
$\bar{x} \leq M_i - 1,8SB_i$	E	Jelek

Modul dikatakan praktis apabila minimal kriteria respon siswa yang dicapai adalah kategori baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan model pengembangan 4D, langkah-langkah pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII dilakukan melalui tahapan berikut:

Tahap Pendefinisian (Define)

1. Analisis Ujung Depan (*front-end analysis*)

Dari observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan peneliti mendapatkan beberapa informasi mengenai permasalahan yang terjadi diantaranya adalah guru menerangkan pelajaran berdasarkan buku paket yang digunakan dan dicatatkan di papan tulis, sehingga pengetahuan siswa terbatas pada materi yang dicatat oleh guru. Pada proses pembelajaran siswa tidak dapat belajar secara mandiri karena bahasa yang digunakan dalam buku paket masih sulit dipahami oleh siswa.

Kemudian, materi yang dipaparkan dalam buku paket masih kurang mengaitkan pada kehidupan sehari-hari dan kurangnya contoh-contoh soal yang menunjang pemahaman siswa sehingga siswa masih kesulitan menghubungkan masalah-masalah yang ada pada buku paket dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selama ini buku yang ada disekolah sudah bervariasi, contohnya seperti buku paket dan lembar kerja siswa (LKS) yang berkembang disetiap tahun ajaran. Namun belum digunakan pembelajaran menggunakan modul. Berdasarkan obsevasi hasil belajar siswa masih tergolong rendah dapat dilihat dari data persentase nilai MID semester kelas VIII TA 2017/2018 di SMP Negeri 11 Bintang.

2. Analisis Siswa (*learner analysis*)

Dari wawancara yang dilakukan peneliti mendapatkan beberapa informasi mengenai permasalahan yang terjadi diantaranya adalah buku yang dipakai saat proses belajar dikelas hanya buku cetak. Buku paket yang tersedia masih kurang menarik untuk dibaca karena kurang berwarna dan bahasa yang digunakan pada buku paket masih sulit dipahami oleh siswa.

3. Analisis Materi

Pada langkah ini peneliti melakukan (1) analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan diajarkan pada proses pembelajaran berdasarkan kurikulum KTSP 2006 untuk kelas VIII semester genap, dan (2) analisis sumber belajar, yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar.

4. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying instruction objectives*)

Perincian dari tujuan pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dapat menyebutkan unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat

lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema.

- b. Siswa dapat menemukan nilai phi (π).
- c. Siswa dapat menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.
- d. Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran.
- e. Siswa dapat mengenal hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama.
- f. Siswa dapat menentukan besar sudut keliling jika menghadap diameter dan busur yang sama.
- g. Siswa dapat menentukan panjang busur, luas juring dan luas tembereng.
- h. Siswa dapat menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah.

Tahap Perancangan (*Design*)

a. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Berdasarkan analisis siswa, materi, dan sarana yang tersedia disekolah maka media yang dipilih adalah bahan ajar berupa modul. Karena modul yang tersedia pada sekolah sudah tidak mengikuti perkembangan kurikulum dan modul dapat menjadi alternatif buku pegangan siswa selain buku paket yang digunakan saat ini.

b. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pada langkah ini peneliti memilih format modul berdasarkan uraian yang di sampaikan oleh (Warso, 2016).

c. Rancangan Awal (*Initial Design*)

Hasil langkah ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draft 1 berserta instrumen penelitian.

Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Validitas Ahli (*Expert Appraisal*)

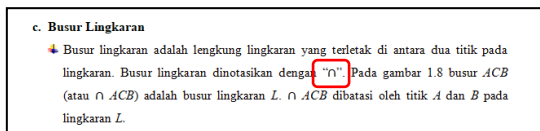
Dalam langkah ini peneliti memberikan draft 1 kepada para validator, kemudian para validator memberikan penilaian terhadap perangkat yang telah di

buat oleh peneliti dengan validator yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan modul matematika dengan pendekatan kontekstual dan mampu memberi masukan/saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun.

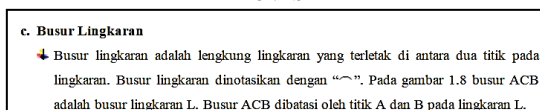
Setelah dilakukan penilaian diperoleh rata-rata skor penilaian ahli yaitu 3,5 termasuk dalam kriteria sangat valid. Dilihat dari hasil validasi ahli materi, skor rata-rata dari semua aspek penilaian adalah 3,8 dengan kriteria sangat valid. Rincian skor tiap aspeknya adalah skor aspek kelayakan isi 3,8, skor aspek kelayakan penyajian 3,9, skor aspek kelayakan kebahasaan 3,9, dan skor penilaian kontekstual 3,6. Dilihat dari hasil validasi ahli media dengan skor rata-rata dari aspek penilaian kelayakan kegrafikan adalah 3,1 dengan kriteria valid.

Komentar dan saran dari ahli yaitu penambahkan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, pebenaran kunci jawaban, perbaikan simbol dan gambar, penambahan instruksi setiap tugas, dan perhatikan tabulasi pengetikan. Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, dilakukan revisi di beberapa bagian. Berikut adalah perbaikan yang dilakukan berdasarkan saran dari validator.

1) Perbaikan penulisan simbol matematika

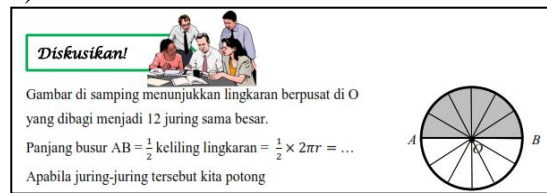


Gambar 1. Perbaikan Simbol Sebelum Revisi

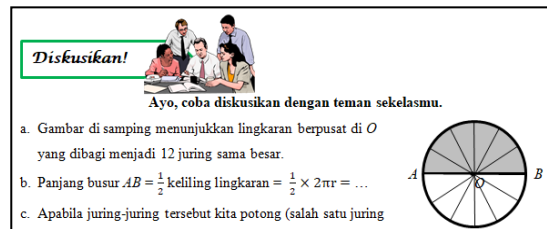


Gambar 2. Perbaikan Simbol Sesudah Revisi

2) Menambahkan Instruksi

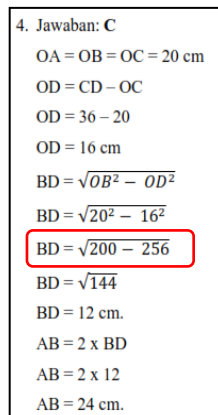


Gambar 3. Menambahkan Instruksi Sebelum Revisi

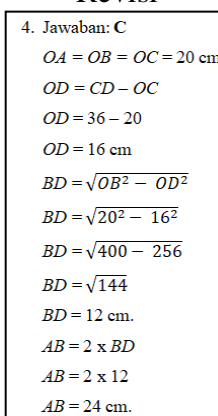


Gambar 4. Menambahkan Instruksi Sesudah Revisi

3) Perbaikan Kunci Jawaban



Gambar 5. Kunci Jawaban Sebelum Revisi



Gambar 6. Kunci Jawaban Sesudah Revisi

b. Uji Coba Pengembangan (*Developmental Testing*)

Setelah modul dinyatakan layak di uji cobakan dengan revisi oleh para ahli meteri dan ahli media, maka modul dapat di uji coba pada pembelajaran matematika di sekolah. Hasil uji coba digunakan untuk mengetahui keefektifan modul ditinjau dari nilai tes hasil belajar siswa dan untuk mengetahui kepraktisan modul yang ditinjau dari aspek ketertarikan, aspek materi, dan aspek bahasa.

Selanjutnya nilai tes hasil belajar siswa diketahui kelas eksperimen sebanyak 29 siswa tuntas dan 5 siswa lainnya belum tuntas dengan nilai rata-rata yang dicapai 80,27 dan pada kelas kontrol sebanyak 10 siswa tuntas dan 20 siswa lainnya belum tuntas dengan nilai rata-rata yang dicapai 58,06. Berdasarkan hasil uji t dua sampel yang dihitung menggunakan program SPSS diperoleh nilai sig ($0,00 < 0,05$) yang artinya H_a diterima dengan rata-rata siswa yang menggunakan modul lebih besar dari pada kelas pada rata-rata siswa yang tidak diberikan pembelajaran dengan menggunakan modul dan berdasarkan hasil uji klasikal diperoleh ketuntasan tes hasil belajar siswa menggunakan modul ini adalah 85% dengan kategori sangat baik, sehingga modul dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Suastika & Rahmawati, 2019) yang menyatakan pembelajaran dengan menggunakan modul dengan pendekatan kontekstual efektif terhadap hasil belajar siswa

Selanjutnya hasil angket respon siswa setelah pembelajaran menggunakan modul diperoleh skor rata-rata dari semua aspek yaitu 4,0 dengan kategori sangat baik, sehingga modul dikatakan praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan beberapa informasi dari siswa pembelajaran modul matematika

dengan pendekatan kontekstual membuat siswa lebih aktif dan termotivasi dalam pembelajaran matematika. Senada dengan (Danuri, 2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan modul berbasis pendekatan kontekstual membantu siswa dalam memahami materi matematika. Siswa menjadi semangat dan tertarik untuk mempelajarinya. Selain mempermudah proses pembelajaran, modul juga tidak membosankan karena memiliki banyak gambar dan berwarna yang menarik siswa. Penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan yaitu sampai langkah uji coba pengembangan. Jadi produk yang dihasilkan tidak disebar luaskan dan hanya untuk sekolah. Selain itu juga tahap dissemination tidak dilakukan karena keterbatasan waktu penelitian. Dari uraian diatas, dapat disimpulkan modul yang dikembangkan memiliki kualitas baik karena memenuhi tiga aspek yaitu valid, efektif, dan praktis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul Lingkaran dengan pendekatan Kontekstual Valid digunakan dengan rata-rata skor penilaian ahli yaitu 3,5 termasuk dalam kriteria sangat valid.
2. Modul Lingkaran dengan Pendekatan Kontekstual Efektif digunakan dalam pembelajaran.
3. Modul Lingkaran dengan pendekatan Kontekstual praktis digunakan dalam pembelajaran. Rata-rata skor kepraktisan modul adalah 4,0 yang termasuk dalam kriteria sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajoke, A. R. (2017). The Importance of Instructional Materials in Teaching English as a Second Language. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 6(9), 36–44.

- Aqib, Z. (2014). *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Danuri. (2014). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa SD/MI. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(1), 25–36.
- Daryanto. (2013). *Penyusunan Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. *Undang-undang No 20 Tahun 2003.*, (2003).
- Hanggara, Y., Agustyaningrum, N., & Hermansah, H. (2018). Pengembangan modul statistik berbasis PMR untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa. *Jurnal Mercunatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 29–36. <https://doi.org/DOI> : <https://doi.org/10.26486/jm.v3i1.583>
- Nasiroh, D. (2014). *Pengembangan Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Barisan dan Deret untuk Siswa SMP Terbuka Kelas IX*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Olumorin, C. O., Yusuf, A., Ajidagba, U. A., & Jekayinfa, A. . (2010). Development of Instructional materials from local resources for art-based courses. *Asian Journal of Information Technology*, 9(2), 107–110.
- Shahidayanti, T., & Dhoruri, A. (2014). *Pengembangan Modul pada Materi Segi Empat untuk Siswa Kelas VII SMP Berdasarkan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232. Retrieved from <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ippi/article/view/2193>
- Suastika, I. ketut, & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 4(2), 58. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v4i2.1230>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuningtyas, D. T., & Suastika, I. K. (2016). DEVELOPING OF NUMBERS LEARNING MODULE FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS BY CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING APPROACH. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(2), 33–36.
- Warso, A. W. D. . (2016). *Publikasi ilmiah pembuatan buku, modul, diktat, & nilai angka kreditnya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widyoko. (2017). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka.
- Yani, R. (2012). Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral. *Penelitian Pendidikan*, 13(1), 44–52.